

Deodorant paper - obtd. by impregnating cellulosic fibre with water-insol. inorganic metal cpds. and polycarboxylic acid (salts)

Patent Assignee: NEW JAPAN CHEM CO LTD; SHIKISHIMA BOSEKI KK

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 5247895	A	19930924	JP 9249540	A	19920306	199343	B
JP 3038421	B2	20000508	JP 9249540	A	19920306	200027	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 9249540 A (19920306)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
JP 5247895	A		6	D21H-021/14	
JP 3038421	B2		6	D21H-021/14	Previous Publ. patent JP 5247895

Abstract:

JP 5247895 A

The paper is obtd. by impregnating cellulosic fibre with (A) water-insoluble inorganic metal cpds. and (B) polycarboxylic acids or their partial salts. Preferred materials, metal in (A) is Zn, Cu, Al and/or Mg.

USE/ADVANTAGE - The paper is used as paper packs for vacuum cleaners. It can remove acidic as well as basic malodours.

In an example, paper contg. cellulosic fibre was immersed in an aq. soln. contg. 1.6% ZnCl₂. After mangling to squeeze the soln. and drying at 100 deg. C, the paper was immersed in an aq. soln. contg. 2.0% Na₂CO₃ and dried at 100 deg. C. The paper was then immersed in an aq. soln. contg. 6.9% butane tetracarboxylic acid and 1.2% Na₂CO₃, mangled and dried at 150 deg. C for 30 sec. to obtain the deodourant paper. After the paper (10 cm x 10 cm) and NH₃ (0.2 ml) were put in a 600 ml flask, the flask was hermetically sealed and stood for 60 min. NH₃ in the flask was completely removed.

Dwg.0/0

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9646752

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-247895

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 21 H 21/14				
A 47 L 9/14	Z			
A 61 L 9/00	Z 8718-4C 7199-3B 7199-3B		D 21 H 5/ 22 3/ 08	C
				審査請求 未請求 請求項の数2(全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 (22)出願日	特願平4-49540 平成4年(1992)3月6日	(71)出願人 (71)出願人 (72)発明者 (72)発明者 (74)代理人	000238234 敷島紡績株式会社 大阪府大阪市中央区備後町3丁目2番6号 000191250 新日本理化株式会社 京都府京都市伏見区葭島矢倉町13番地 村井 孝一 京都府長岡京市天神4丁目6-6 中川 英一 滋賀県栗太郡栗東町小野223-109 弁理士 三枝 英二 (外4名)	最終頁に続く
-------------------------	----------------------------------	---	--	--------

(54)【発明の名称】 セルロース繊維含有紙

(57)【要約】

【目的】本発明は、酸性悪臭成分と塩基性悪臭成分とを同時に脱臭し得るだけでなく、ペット臭等をも除去できるセルロース繊維含有紙を提供することを目的とする。

【構成】本発明のセルロース繊維含有紙は、セルロース繊維に水不溶性無機金属化合物とポリカルボン酸又はその部分塩とを含浸させてなるものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】セルロース繊維に水不溶性無機金属化合物とポリカルボン酸又はその部分塩とを含浸させてなるセルロース繊維含有紙。

【請求項2】水不溶性無機金属化合物を構成する金属がZn、Cu、Al及びMgよりなる群から選ばれた少なくとも1種である請求項1に記載のセルロース繊維含有紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、セルロース繊維含有紙に関する。

【0002】

【従来技術とその課題】空気を通過させるフィルター類は、生活空間の種々の臭いの発生源を除去するために使用されている。例えば空調フィルターは、空中のカビや細菌類を塵あいと共に吸着させ、また電気掃除機ゴミ収納用紙パックは、更に人やペット等の獣毛、皮脂、ダニやその死骸等をも吸着させている。ところが斯かるフィルターや紙パックの使用期間が長期に亘ると、特有な臭いの発生が不可避になる。特に電気掃除機ゴミ収納用紙パックの場合には、上記人やペット等の獣毛、皮脂、ダニやその死骸等が細菌やカビにより分解されたより著しい臭いを発生する。

【0003】そこで、上記フィルターや紙パックには通常抗菌剤や殺虫剤が付着されているが、臭いの発生を完全に抑制することはできず、消臭性能を有するフィルターや紙パックの開発が求められている。

【0004】亜鉛、銅、アルミニウム、マグネシウム等は、硫化水素、メルカプタン、短鎖脂肪酸等の酸性悪臭成分を他の物質に変化させて脱臭性能を發揮することは古くから知られている。また、有機脂肪酸は、アンモニア、トリメチルアミン等の塩基性悪臭成分を脱臭することもよく知られた事実である。しかしながら、酸性悪臭成分と塩基性悪臭成分とを同時に脱臭し得る脱臭剤は未だ見い出されていない。例えば、特開昭61-154673号公報には、重金属の硫酸塩、硝酸塩、塩化物と有機酸とを組み合わせて、悪臭を除去する技術が記載されている。しかしに、上記組合せでは、アンモニア等の塩基性悪臭成分に対して有効であるものの、酸性水溶液である故に酸性悪臭成分に対しては効果が発揮され得ない。更に該公報の技術では、これをセルロース繊維含有紙に含浸させたとしても、酸性であるために電気機器にそのまま適用するには機器の発錆の懸念があり、またセルロース繊維を劣化させ、フィルターや紙パックのような動的応力がかかる材料とはなり得ないという欠点がある。

【0005】このように今まで、酸性悪臭成分と塩基性悪臭成分とを同時に脱臭し得る技術は未だ見い出されていない。特に上記電気掃除機ゴミ収納用紙パックに発

生する人やペット等の獣毛、皮脂、ダニやその死骸等が細菌やカビにより分解された特有な臭いやペット臭をも除去できるセルロース繊維含有紙の出現が望まれている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、斯かる現状に鑑み、上記特有臭やペット臭をも除去できるセルロース繊維含有紙を開発すべく鋭意研究を重ねて来た。その結果、セルロース繊維に水不溶性無機金属化合物とポリカルボン酸又はその部分塩とを含浸させることにより、所望のセルロース繊維含有紙が得られることを見出した。本発明は斯かる知見に基づき完成されたものである。

【0007】即ち、本発明は、セルロース繊維に水不溶性無機金属化合物とポリカルボン酸及びその部分塩とを含浸させてなるセルロース繊維含有紙に係る。

【0008】本発明のセルロース繊維含有紙としては、従来公知のものを広く使用でき、例えばパルプ、綿、麻等の天然セルロース繊維、レーヨン等の合成セルロース繊維等の各種セルロース繊維を含有する紙を挙げることができる。更にポリエステル、ポリウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン等の合成繊維やガラス繊維等の無機繊維と共に抄紙したものであってもよい。

【0009】本発明において、水不溶性無機金属化合物としては、Zn、Cu、Al、Mg、Ag等の金属、好ましくはZn、Cu、Al及びMgよりなる群から選ばれた少なくとも1種の金属の水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩、ケイ酸塩等を例示でき、これらを1種単独で又は2種以上使用できる。セルロース繊維含有紙中に含浸させるべき水不溶性無機金属化合物の量としては、特に限定されるものではないが、紙に対して通常0.01～10重量%、好ましくは0.1～5重量%とするのがよい。

【0010】本発明で用いられるポリカルボン酸及びその部分塩としては、常圧で実質的に蒸気圧を有していないポリカルボン酸及びその部分塩である限り従来公知のものを広く使用できる。ポリカルボン酸としては、直鎖状脂肪族ポリカルボン酸、分岐状脂肪族ポリカルボン酸、脂環族ポリカルボン酸、芳香族ポリカルボン酸等が挙げられ、これら酸の中に水酸基、ハロゲン原子、カルボニル基、炭素-炭素二重結合等を有していてもよい。斯かるポリカルボン酸としては、具体的にはテフロン、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、スペリン酸、アゼライン酸、セバチン酸等やこれらの分岐カルボン酸、マレイン酸、フマル酸、シクロヘキサンジカルボン酸及びその位置異性体、テトラヒドロフタル酸、ナジック酸等の脂環族二塩基酸、トリカルバリル酸、アコニチン酸、メチルシクロヘキセントリカルボン酸等の三塩基酸、ブタンテトラカルボン酸、シクロペンタントラカルボン酸、テトラヒドロフランテトラカルボン酸、メチルテトラヒドロフタル酸とマレイン酸のエン付加物等

の四塩基酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等のヒドロキシ脂肪酸、トリメリット酸、ピロメリット酸、ビフェニルテトラカルボン酸、ベンゾフェノンテトラカルボン酸、ジフェニルスルホンテトラカルボン酸等の芳香族ポリカルボン酸等を例示できる。これらのポリカルボン酸の中でもブタンテトラカルボン酸が最適である。また、部分塩の金属イオンは、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、亜鉛、銅、アルミニウム、マグネシウム等を例示できる。本発明では、これらポリカルボン酸やその部分塩を1種単独で用いてもよいし、2種以上混合して使用してもよい。セルロース繊維含有紙中に含浸させるべきポリカルボン酸又はその部分塩の量としては、特に限定されるものではないが、紙に対して通常0.01~1.5重量%、好ましくは1~5重量%とするのがよい。

【0011】セルロース繊維含有紙に上記水不溶性無機金属化合物とポリカルボン酸又はその部分塩とを含浸させるに当っては、一浴式及び二浴式のいずれを採用してもよいし、スプレー式を併用してもよい。

【0012】一浴式は、水不溶性無機金属化合物の分散液を直接紙に処理する方法である。水不溶性無機金属化合物の分散は、ホモジナイザー等の機械を使用したり、硫酸塩、酢酸塩、塩化物等の水溶性金属塩を溶解した水溶液に、アルカリ金属の水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩、ケイ酸塩等の不溶化薬剤を添加することにより行なわれる。分散を安定化するために、公知の分散剤やアクリル樹脂、ポリビニルアルコール樹脂等の粘度付与剤を添加するのが望ましい。この後、必要なpHに調整してポリカルボン酸又はその部分塩を添加するのが好ましい。処理液のpHは3~9程度にするのがよい。

【0013】二浴式は、水溶性無機金属化合物を紙に含浸させてマングルで絞り、乾燥後不溶化薬剤に浸す方法である。一浴目が金属の陽イオンの水溶液である場合には、不溶化薬剤としてアルカリ金属の水酸化物、炭酸塩、重炭酸塩、ケイ酸塩等が使用される。ポリカルボン酸又はその部分塩は、一浴目に添加しておくのがよい。一浴目が亜鉛酸アルカリ、アンミン酸アルカリ等である場合には、不溶化剤として有機酸が使用される。有機酸としては酢酸等も使用できるが、上記ポリカルボン酸又はその部分塩を使用するのが望ましい。

【0014】スプレー併用式は、一浴式の装置を用いて水不溶性無機金属化合物を紙に含浸させた後、ポリカルボン酸又はその部分塩をスプレー塗布して紙に含浸させる方法として有効な方法である。また二浴式で無機金属化合物を紙に含浸させた後、ポリカルボン酸又はその部分塩をスプレーで紙面に供給することもできる。

【0015】一浴式、二浴式及びスプレー併用式のいずれにおいても、乾燥は室温~180°C付近で、3秒~10分間程度で行なわれる。

【0016】また本発明では、フラボノイド、タンニン酸等の天然植物抽出物を更にセルロース繊維含有紙に含

浸させててもよい。

【0017】斯くして得られる本発明のセルロース繊維含有紙は、従来適用が困難であった通気用のフィルター等の動的応力がかかる分野、特に電気掃除機ゴミ収納用紙パックに好適に使用され得るが、ポスター、カレンダー、障子紙等の紙の一般用途に使用できることは勿論である。

【0018】本発明のセルロース繊維含有紙を紙パックとして使用するに際しては、多重紙パックとすることもできる。この場合、水不溶性無機金属化合物を含浸する紙とは別途の紙にポリカルボン酸又はその部分塩をスプレー塗布もしくは含浸させて乾燥させたものを、重ね合せて使用してもよい。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、酸性悪臭成分と塩基性悪臭成分とを同時に脱臭し得るセルロース繊維含有紙が提供される。特に本発明のセルロース繊維含有紙は、電気掃除機ゴミ収納用紙パックに発生する人やペット等の獣毛、皮脂、ダニやその死骸等が細菌やカビにより分解された特有な臭いやペット臭をも除去できるという優れた消臭性能を具備するものである。

【0020】

【実施例】以下に実施例及び比較例を掲げて本発明をより一層明らかにする。尚、以下単に「%」とあるのは「重量%」を意味する。

【0021】実施例1

セルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100°Cで乾燥した後、炭酸ナトリウム2.0%水溶液に3秒間浸漬し、100°Cで乾燥した。更にこの紙をブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞りこれを150°Cの熱風で30秒間乾燥して、炭酸亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0022】実施例2

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100°Cで乾燥した後、水酸化ナトリウム1.0%水溶液に3秒間浸漬し、100°Cで乾燥した。更にこの紙をブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞りこれを150°Cの熱風で30秒間乾燥して、水酸化亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0023】実施例3

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.0%、炭酸ナトリウム4.1%及びブタンテトラカルボン酸3.0%を水に溶解させて得た分散液にアクリルバイオレーダー0.5%を添加した液に浸漬し、マングルで絞り100°Cで乾燥して、水酸化亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0024】実施例4

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.0%、炭酸ナトリウム3.6%及びブタンテトラカルボン酸3.0%を水に溶解させて得た分散液にアクリルバインダー0.5%を添加した液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥して、水酸化亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0025】実施例5

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、炭酸ナトリウム2.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、炭酸亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。更にこの紙にブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液を紙1kg当り500gの割合になるようにスプレー塗布して、水酸化亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0026】実施例6

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、水酸化ナトリウム1.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、水酸化亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。更にこの紙にブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液を紙1kg当り500gの割合になるようにスプレー塗布して、水酸化亜鉛及びブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0027】実施例7

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、炭酸ナトリウム2.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、炭酸亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。一方、実施例1と同じセルロース繊維含有紙をブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞りこれを150℃の熱風で30秒間乾燥して、ブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。この2種の紙を重ね合せて本発明のセルロース繊維含有紙を得た。

【0028】実施例8

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、水酸化ナトリウム2.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、水酸化亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。一方、実施例1と同じセルロース繊維含有紙をブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液に浸漬し、マン

グルで絞りこれを150℃の熱風で30秒間乾燥して、ブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。この2種の紙を重ね合せて本発明のセルロース繊維含有紙を得た。

【0029】比較例1

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、炭酸ナトリウム2.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、炭酸亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0030】比較例2

実施例1と同じセルロース繊維含有紙を塩化亜鉛1.6%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞り100℃で乾燥した後、水酸化ナトリウム1.0%水溶液に3秒間浸漬し、100℃で乾燥して、水酸化亜鉛が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0031】比較例3

実施例1と同じセルロース繊維含有紙をブタンテトラカルボン酸6.9%及び炭酸ナトリウム1.2%を含む水溶液に浸漬し、マングルで絞りこれを150℃の熱風で30秒間乾燥して、ブタンテトラカルボン酸が含浸されたセルロース繊維含有紙を得た。

【0032】試験例1

実施例1～8で得られたセルロース繊維含有紙、比較例1～3で得られたセルロース繊維含有紙及び未処理セルロース繊維含有紙の消臭性能を次のようにして調べた。

【0033】600mlの三角フラスコに上記各セルロース繊維含有紙(10×10cm)を入れ、密栓する。次に一定濃度の悪臭化合物のガス又は液をマイクロシリジを用い、フラスコ上部より注入し60分間放置した。液状の悪臭化合物については、注入後熱風エアーガンで加熱蒸発させた後放置した。セルロース繊維含有紙を入れないフラスコについても同一のガス又は液を注入し、60分間放置した。放置後のガス濃度測定は、北川式ガス検知管を用いて行なった。

【0034】悪臭化合物の注入条件；

アンモニア：100mlの三角フラスコに35%アンモニア水を20ml入れて加熱し、アンモニアガスを発生させた。フラスコ上部のガスをガスタイトシリジで採取し、0.2ml注入した。

【0035】イソ吉草酸：イソ吉草酸0.5μlをマイクロシリジで注入し、加熱蒸発させた。

【0036】悪臭化合物の除去率は、下記式により求めた。

【0037】

【数1】

$$\text{除去率 (\%)} = \frac{\text{セルロース繊維含有紙無フ拉斯コのガス濃度 (ppm)} - \text{セルロース繊維含有紙添加フ拉斯コのガス濃度 (ppm)}}{\text{セルロース繊維含有紙無フ拉斯コのガス濃度 (ppm)}} \times 100$$

【0038】アンモニアの除去率を求めた結果を表1
に、イソ吉草酸の除去率を求めた結果を表2にそれぞれ
示す。

【0039】
【表1】

アンモニア除去率（プランク 250 ppm）

	除去率 (%)		除去率 (%)
実施例1	100	実施例7	100
実施例2	100	実施例8	100
実施例3	90	比較例1	68
実施例4	88	比較例2	66
実施例5	100	比較例3	100
実施例6	100	未加工	70

【0040】

【表2】

イソ吉草酸除去率（プランク 30 ppm）

	除去率 (%)		除去率 (%)
実施例1	98	実施例7	100
実施例2	97	実施例8	100
実施例3	100	比較例1	98
実施例4	100	比較例2	97
実施例5	97	比較例3	50
実施例6	98	未加工	49

【0041】試験例2

実施例1～8で得られたセルロース繊維含有紙及び比較例1～3で得られたセルロース繊維含有紙を用いて電気掃除機用のゴミパックを製袋し、電気掃除機（松下電器（株）製、キャニスター）に装着し、屋内でペットを飼っている家庭10軒でそれぞれ1ヶ月使用し、1ヶ月後のペット臭を下記基準に従って判定した。

うに臭う

2…未処理セルロース繊維含有紙を用いた場合より臭いがやや薄い
3…少し臭う
4…微かに臭う
5…無臭結果を表3に示す。表3の数値は平均値である。

【0042】ペット臭の判定基準

1…未処理セルロース繊維含有紙を用いた場合と同じよ

【0043】

【表3】

実施例1	4. 8	実施例7	4. 8
実施例2	4. 6	実施例8	4. 8
実施例3	4. 7	比較例1	3. 2
実施例4	4. 5	比較例2	3. 1
実施例5	4. 6	比較例3	1. 3
実施例6	4. 6		

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
A 6 1 L 9/01 H 8718-4 C
B 0 1 D 53/34 1 1 6 B
D 2 1 H 17/14
17/67
7199-3 B D 2 1 H 3/78

(72) 発明者 大谷 基彦
京都府宇治市大久保町平盛91番地の1 府
営西大久保団地40棟509号
(72) 発明者 酒井 美明
奈良県橿原市白樺町1丁目23番地6号

(72) 発明者 三浦 博之
愛知県江南市後飛保町新開175番地
(72) 発明者 辻本 裕
兵庫県西宮市高須町1丁目1番地 武庫川
団地2号棟918号